

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-63652

(P2002-63652A)

(43)公開日 平成14年2月28日 (2002.2.28)

(51) Int.Cl.⁷
 G 07 G 1/00
 G 06 F 17/60

識別記号
 3 1 1
 Z E C
 1 1 8
 3 1 8

F I
 G 07 G 1/00
 G 06 F 17/60

テマコード(参考)
 3 1 1 D 3 E 0 4 2
 3 1 1 E 5 B 0 4 9
 Z E C 5 B 0 5 8
 1 1 8
 3 1 8 C

審査請求 未請求 請求項の数13 OL (全15頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-250014(P2000-250014)

(22)出願日 平成12年8月21日 (2000.8.21)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72)発明者 杉川 明彦

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 佐田 豊

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

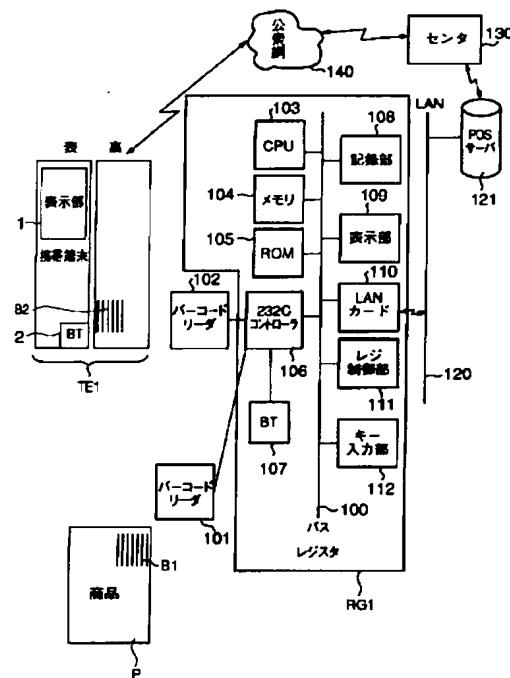
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報交換装置およびキャッシュレジスタ装置

(57)【要約】

【課題】近距離無線通信により情報交換を行うべき通信相手の特定が容易にしかも確実に行える情報交換装置およびそれを用いたキャッシュレジスタ装置を提供する。

【解決手段】通信相手とすべき携帯通信端末から直接その端末識別情報を取得する取得手段と、この取得手段で取得した端末識別情報を持つ前記携帯通信端末との間に前記近距離無線伝送路を確立して、前記携帯通信端末と情報交換を行う近距離無線通信手段とを具備したことにより、近距離無線通信により情報交換を行うべき通信相手の特定(より具体的には、通信相手とすべき携帯通信端末の端末識別情報の取得すること)が容易にしかも確実に行える。従って、識別情報を取得した携帯通信端末のユーザに対しサービスを提供するための時間の短縮が可能となる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯通信端末との間に近距離無線通信路を確立して前記携帯通信端末と情報交換する情報交換装置において、

携帯通信端末から、その端末識別情報を取得する取得手段と、

この取得手段で取得した端末識別情報を持つ前記携帯通信端末との間に前記近距離無線伝送路を確立して、前記携帯通信端末と情報交換を行う近距離無線通信手段と、を具備したことを特徴とする情報交換装置。

【請求項2】 前記取得手段は、前記携帯通信端末上のバーコードを読み取ることにより該携帯通信端末の端末識別情報を取得することを特徴とする請求項1記載の情報交換装置。

【請求項3】 前記取得手段は、前記携帯通信端末と赤外線通信を行うことにより該携帯通信端末の端末識別情報を取得することを特徴とする請求項1記載の情報交換装置。

【請求項4】 前記取得手段は、前記携帯通信端末から無線タグにより送信されてきた該携帯通信端末の端末識別情報を受信することを特徴とする請求項1記載の情報交換装置。

【請求項5】 前記取得手段は、前記携帯通信端末の前記端末識別情報の画像を取得し、この取得した画像を認識して、前記端末識別情報を取得することを特徴とする請求項1記載の情報交換装置。

【請求項6】 携帯通信端末との間に近距離無線通信路を確立して前記携帯通信端末と情報交換することにより前記携帯通信端末のユーザに所定のサービスを提供するPOSシステム対応のキャッシュレジスタ装置において、

前記携帯通信端末から、その端末識別情報を取得する取得手段と、

この取得手段で取得した端末識別情報を持つ前記携帯通信端末との間に前記近距離無線伝送路を確立して、前記携帯通信端末と情報交換を行う近距離無線通信手段と、を具備したことを特徴とするキャッシュレジスタ装置。

【請求項7】 前記取得手段は、前記携帯通信端末上のバーコードを読み取ることにより該携帯通信端末の端末識別情報を取得することを特徴とする請求項6記載のキャッシュレジスタ装置。

【請求項8】 前記取得手段は、前記携帯通信端末と赤外線通信を行うことにより該携帯通信端末の端末識別情報を取得することを特徴とする請求項6記載のキャッシュレジスタ装置。

【請求項9】 前記取得手段は、前記携帯通信端末から無線タグにより送信されてきた該携帯通信端末の端末識別情報を受信することを特徴とする請求項6記載のキャッシュレジスタ装置。

【請求項10】 前記取得手段は、前記携帯通信端末の

2

前記端末識別情報の画像を取得し、この取得した画像を認識して、前記端末識別情報を取得することを特徴とする請求項6記載のキャッシュレジスタ装置。

【請求項11】 前記取得手段で取得された端末識別情報と前記ユーザの購入履歴とを対応付けて前記POSシステムの入力データとすることを特徴とする請求項6記載のキャッシュレジスタ装置。

【請求項12】 前記取得手段は、商品のバーコードを読み取るためのバーコードリーダを用いて、前記携帯通信端末上のバーコードを読み取ることにより該携帯通信端末の端末識別情報を取得することを特徴とする請求項6記載のキャッシュレジスタ装置。

【請求項13】 前記取得手段で前記端末識別情報を取得できたか否か、前記取得手段で取得した端末識別情報を持つ前記携帯通信端末との間に前記近距離無線伝送路を確立できたか否かを通知する通知手段をさらに具備したことを特徴とする請求項6記載のキャッシュレジスタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、POS (Point of Sales) システム対応のキャッシュレジスタ装置であって、特に、携帯電話等の携帯通信端末との間で近距離無線通信（例えば、Bluetooth）にて情報交換を行って、支払い代金の割引等のサービスを顧客に提供するキャッシュレジスタ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の無線LANの有効な伝送距離範囲は100m以上であるのに対して、伝送距離が10m程度の近距離無線通信方式が最近注目を集めている。この近距離無線通信方式だと、範囲が狭い分使用する電力が少ないので、携帯通信端末向けに適しているからである。例えば、Bluetoothは、このような近距離無線通信方式の1つであるが、近年、このBluetooth通信機能を、携帯電話等の携帯通信端末（以下、簡単に携帯端末と呼ぶ）に搭載させようとする動きがある。

【0003】以下、このBluetoothによる無線通信が可能な携帯端末（以下、簡単にBluetooth携帯端末と呼ぶ）と他のBluetoothによる無線通信が可能な装置（以下、簡単にBluetooth端末と呼ぶ）との間でBluetoothによる通信を行って、当該Bluetooth携帯端末を所持するユーザに、サービスを提供する場合を例にとり説明する。

【0004】Bluetoothは、商用に公開された周波数帯を使用しており、他の装置による妨害を受けやすい。それゆえ、周波数ホッピング技術を使用することにより、他の装置からの妨害を受けにくくしている。

【0005】Bluetooth端末は、その通信エリア内に存在する他のBluetooth携帯端末を探索するフェーズでは、決められた周波数帯を順番にスキャンし、接続可能

状態で待機しているBluetooth携帯端末の発見を行う。接続可能状態のBluetooth携帯端末からは、自身の端末識別情報が送信される。接続可能状態の端末も周期的に、使用する周波数を変更しているため、探索している側のBluetooth端末が待機端末を発見するには数秒の時間が必要になる。理想条件でも状況によっては、10秒近くかかることがあり、妨害する装置が存在する場合には、さらなる時間を必要とする。

【0006】Bluetooth端末は、発見した幾つかのBluetooth携帯端末から、その48ビットの端末識別情報を収集し、そのうちの24ビットを用いて接続フェーズで、所望の（選択された）Bluetooth携帯端末との間に周波数のホッピングパターンの設定を行う。これにより物理的なリンクが確立され、以後、アプリケーションレベルでの情報交換ができるよう、各 STACKでのプロトコルが実行されていき、アプリケーションレベルでのコネクションが確立できたなら、そのコネクションを通じて、Bluetooth端末は接続した相手Bluetooth携帯端末と通信を行うことにより所定のサービスを提供する。

【0007】さて、Bluetooth携帯端末が普及すれば、任意の場所で、その場所に応じたサービスの提供が可能である。例えば、コンビニやスーパーなどでは、電子クーポンサービスや、電子スタンプサービスなどの購買者向けのサービスの実現が望まれている。

【0008】一般に、無線通信は、赤外線を利用した通信と比較して、2つの装置の位置関係や遮断物の影響がないという利点がある一方、特定の位置に存在する端末のみとコネクションを設定することは困難であとるという性質を有する。

【0009】電子クーポンをBluetooth携帯端末に保存しているユーザが、コンビニのレジでの支払い時に、Bluetooth端末としてのキャッシュレジスタ装置との間で通信を行って、その電子クーポンを利用する場面を想定して、問題点を説明する。

【0010】この時、顧客が一人、レジが1つの場合は、支払いを行う顧客の有するBluetooth携帯端末とキャッシュレジスタ装置との関係は一意に決定されるため問題は生じない。つまり、キャッシュレジスタ装置を操作する人が、上記のようなBluetooth携帯端末探索機能を用いて、Bluetooth携帯端末を発見しても、それをそのまま支払を行う顧客のものであるとみなすことができる。

【0011】しかし、レジに支払いの顧客のほかに、同様のBluetooth携帯端末を有する他の顧客が並んでいる場合には、探索時には、複数のBluetooth携帯端末が見つかり、どのBluetooth携帯端末がこれから支払いを行う顧客のものか判定するためには、Bluetooth携帯端末に付随する何らかの情報を用いて、顧客に確認する必要がある。

【0012】また、レジが複数存在する場合には、隣の

レジに並んでいる顧客のBluetooth携帯端末も発見してしまうため、通信相手のBluetooth携帯端末の特定にさらなる手間を必要とする。

【0013】このような確認作業は、キャッシュレジスタ装置の本来の作業を阻害するだけでなく、キャッシュレジスタ装置を操作する人が、間違ったBluetooth携帯端末を指定すると、間違った顧客の所持するクーポンで金額が計算されるため、その取り消しに更なる多大な作業を必要とする。

【0014】また、Bluetooth携帯端末発見処理は仕様上、数10秒必要とし、この間キャッシュレジスタ装置本来の作業が中断されることになり、混雑時にはキャッシュレジスタ装置のボトルネックになってしまう。

【0015】ところで、現在、一般に用いられているPOSシステム対応のキャッシュレジスタ装置では、マーケティングのための情報収集として、商品支払時に顧客情報（性別、年代など）をキャッシュレジスタ装置に入力する必要があるが、そのために、例えば、各顧客に専用の会員カード持たせ、その会員カードを磁気リーダを通して読み込むようにしている。顧客は、スーパーやコンビニ等の小売店での顧客サービスを受ける際には、クーポン券やスタンプカード、さらには、会員カードを所持する必要があり、これらをいつも持ち歩くのは煩わしいものである。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】このように、携帯通信端末と近距離無線通信を行って、当該携帯通信端末のユーザに所定のサービスを提供しようとする場合、通信相手とすべきサービス提供先のユーザの所持する携帯通信端末の特定が容易に行えない（時間がかかる）という問題点があった。

【0017】また、従来のPOSシステム対応のキャッシュレジスタ装置では、顧客に値引き等のサービスを提供する際には、顧客自身が何枚ものカードやクーポン券を持ってきてもらう必要があったため、顧客にとって煩わしく、また、何枚ものカードやクーポン券を手作業で処理するために顧客一人に対しサービスを提供するための時間がかかるという問題点があった。

【0018】そこで、本発明は、上記問題点に鑑み、近距離無線通信により情報交換を行うべき通信相手の特定が容易にしかも確実に行える情報交換装置を提供することを目的とする。

【0019】特に、携帯通信端末と近距離無線通信を行って、当該携帯通信端末のユーザに所定のサービスを提供する場合に、サービス提供先のユーザの所持する携帯通信端末の特定が容易に、しかも確実に行え、サービスの提供に際し、その時間短縮を可能にする情報交換装置を提供することを目的とする。

【0020】さらに、携帯通信端末と近距離無線通信を行って、当該携帯通信端末のユーザに所定のサービスを

提供する場合に、サービス提供先のユーザの所持する携帯通信端末の特定が容易に、しかも確実に行え、サービスの提供に際し、その時間短縮を可能にするPOSシステム対応のキャッシュレジスタ装置を提供することを目的とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明の情報交換装置およびPOSシステム対応のキャッシュレジスタ装置は、携帯通信端末から、その端末識別情報を取得する取得手段と、この取得手段で取得した端末識別情報を持つ前記携帯通信端末との間に前記近距離無線伝送路を確立して、前記携帯通信端末と情報交換を行う近距離無線通信手段とを具備したことにより、近距離無線通信により情報交換を行うべき通信相手の特定（より具体的には、通信相手とすべき携帯通信端末の端末識別情報の取得すること）が容易にしかも確実に行える。従って、識別情報を取得した携帯通信端末のユーザに対しサービスを提供するための時間の短縮が可能となる。

【0022】好ましくは、上記POSシステム対応のキャッシュレジスタ装置は、前記取得手段で取得された端末識別情報と前記ユーザの購入履歴とを対応付けて前記POSシステムの入力データとすることにより、商品売上管理や在庫管理のための各顧客の顧客情報の収集が容易に行える。

【0023】好ましくは、上記POSシステム対応のキャッシュレジスタ装置は、前記取得手段で前記端末識別情報を取得できたか否か、前記取得手段で取得した端末識別情報を持つ前記携帯通信端末との間に前記近距離無線伝送路を確立できたか否かを通知する通知する通知手段をさらに具備することにより、当該レジスタ装置の操作者が処理状況を把握できるため、操作者に安心感を与えることが可能となる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

【0025】（第1の実施形態）図1は、本発明の情報交換装置を用いたキャッシュレジスタ装置および、それを用いたPOS（Point of Sales）システムの構成例を示したものである。

【0026】図1のキャッシュレジスタ装置RG1は、商品Pに印刷あるいは貼り付けられたバーコードB1から読みとられた会社コードや商品コード等を用いて、キャッシュレジスタ装置RG1にLANカード110、LAN120を介して接続されたPOSサーバ121に対して当該商品Pの金額を問い合わせ、POSサーバ121から金額情報を受信すると、それと入力された個数と乗算を行い、合計金額に加算し、合計金額、あるいは、商品金額と合計金額を表示部109に提示したり、記録部108でレシートの発行を行ったりするとともに、その商品購入履歴をPOSサーバ121に送りPOSサー

バ121では、それを保存して、後に、商品売上管理や在庫管理等に用いるようになっている。

【0027】このようなキャッシュレジスタ本来の処理（レジ処理）機能を実現するために、キャッシュレジスタ装置RG1は、CPU103、メモリ104、ROM105等の情報処理のために必要な機能部を有し、さらに、商品Pに印刷あるいは貼り付けられたバーコードB1を読みとるためのバーコードリーダ101を接続するためのインターフェースとしてのRS232Cコントローラ106を有している。

【0028】さらに、商品金額をキー入力するためキー入力部112、キャッシュレジスタ装置RG1の機構部の制御を行うためのレジ制御部111が、上記した各構成部とともに、バス100に接続されて構成されている。

【0029】キャッシュレジスタRG1は、顧客サービスのために顧客の所持する各携帯端末TE1と通信を行うための通信手段としてBluetoothを用い、Bluetooth用送受信モジュール等、Bluetoothの通信のために必要な各機能を有するBluetooth送受信部（以下、簡単にBTと呼ぶ）107をRS232Cコントローラ106を介して接続している。なお、BT107は、必ずしもRS232Cを介して接続する必要がなく、例えば、内部バス100に直接接続してもよいし、USB（Universal Serial Bus）を介して、接続するようにしてもよい。ただ、既存のRS232Cコントローラを介して接続可能とすれば、現用のキャッシュレジスタにも容易に対応可能である。

【0030】BT107は、2.4GHz帯で無線通信を行うためのアンテナ、ベースバンド部、L2CAP（Logical Link Control and Adaptation Protocol）などの例えばBluetooth仕様書第1版（Bluetooth Version1.0）に記載されているプロトコル制御部などから構成されている。

【0031】Bluetoothのプロトコルは、レジ処理を行うアプリケーションプログラム、携帯端末を介した顧客へのサービス提供を行うアプリケーションプログラムと共に、CPU103によりメモリ104にロードされ実行される。その他、OS、ドライバ、アプリケーションは、メモリ104に記憶されている。

【0032】図5は、携帯端末TE1の構成例を示したもので、例えば、バス20にCPU3、RAM4、ROM5、D/A変換部6、A/D変換部8、通信部10、液晶ディスプレイ等の表示部1、キー入力部14、EEPROM12、選択指示部13、Bluetooth（BT）送受信部2等が接続されて構成されている。

【0033】Bluetooth送受信部2は、例えば、キャッシュレジスタ装置RG1との間に無線通信路を確立し、RAM4に格納されている電子クーポン（クーポン情報）電子スタンプ（スタンプ情報）を用いた顧客サービ

スを受けるためのデータの送受信を行うためのものである。Bluetooth送受信部2は、2.4GHz帯で無線通信を行うためのアンテナ、ベースバンド部、L2CAP (Logical Link Control and Adaptation Protocol)などの例えばBluetooth仕様書第1版 (Bluetooth Version1.0)に記載されているプロトコル制御部などから構成されている。Bluetooth対応の端末には、全てグローバルユニークな識別情報が付されている。この識別情報IDは、BT送受信部2に格納されていて、CPU3により隨時読み出可能くなっている。

【0034】音声通話に関する構成は、従来からある携帯電話と同様であり、例えば、通信部10は、基地局300との間で位置登録、発呼・着呼時の呼制御を行ってデータの送受信を行い、通信が終了した際には切断の呼制御、さらに、通信中にはハンドオーバ等を行う。

【0035】通信部10は、基地局300から、接続要求を受信した場合には、スピーカ7から呼び出し音を出力したり、偏芯モータ11を駆動させ携帯端末TE1の筐体を振動させることにより、携帯端末TE1の所有者であるユーザの注意を喚起する。ユーザの接続了解指示の後、キャリアは2地点間の回線接続を行い、通信が開始される。

【0036】通信時は、携帯端末TE1は、マイク9から入力された音声をA/D変換部8でアナログ信号からデジタル信号に変換し、CPU3の制御の下、デジタルデータの圧縮処理を行い、通信部10を通じて近接の基地局300に送信する。また、通信部10で受信された信号は、CPU3の制御の下、伸張処理等を施されて元の信号に戻され、D/A変換部6でデジタル信号からアナログ信号に変換され、スピーカ7から出力される。

【0037】さらに、通話の他に、各種情報処理を行う等のために、所定のプログラムの実行を行うCPU3、プログラムや辞書データを記憶するROM5、一時的な変数やデータを格納するRAM4、個人登録情報などを保存するEEPROM12、データの表示を行う表示部1、電話番号や数字や文字を入力するためのキー入力部14、メニューの選択等を行うための選択指示部13がある。

【0038】POSサーバ121は、各商品名や価格の管理を行ったり、また、キャッシュレジスタ装置RG1から、当該POSシステムの入力データとして、携帯端末TE1の識別情報に対応付けて送られてくる、どの顧客がいつ、どの店で、どのような商品をいくらで購入したかといった購入履歴や、電子クーポンの利用、電子スタンプの得点等を含む顧客情報を収集して、例えば、図11(a)示すように、各顧客の所持する携帯端末TE1の識別情報に対応付けてこれら顧客情報を管理し、それを商品売上管理や在庫管理、その他、顧客別、商品別の各種統計を求める等に利用するためのものである。また、顧客情報として、図11(a)に示したような情報

と、商品購入時に当該顧客が利用した、図11(b)に示すような電子クーポン(クーポン情報)や、図11(c)に示すような電子スタンプ(スタンプ情報)とを対応付けてもよい。

【0039】センタ130は、POSサーバ121で管理された情報を基に、各顧客に各種サービスを提供するためのもので、例えば、公衆網(携帯電話網)140経由のインターネットを介して、顧客の携帯端末TE1に電子クーポンや電子スタンプを送付したりする。

10 【0040】センタ130、POSサーバ121は、図11(b)に示すような電子クーポン(クーポン情報)や図11(c)に示すような電子スタンプ(スタンプ情報)を格納していて、必要に応じて、キャッシュレジスタ装置RG1や、顧客の携帯端末TE1に、これら電子クーポン、電子スタンプを送信する。

【0041】ここで、キャッシュレジスタ装置RG1を介して顧客に提供されるサービスの一例について説明する。すなわち、電子クーポンと電子スタンプを用いた顧客サービスについて説明する。

20 【0042】電子クーポンは特定の品物の値段をディスカウントできる情報であり、例えば、図11(b)に示すように、店名、品物の識別子、ディスカウント金額、有効期限などの情報で構成され、予め、公衆網140や、前回支払時にキャッシュレジスタ装置RG1から取得することにより、顧客の携帯端末TE1(例えば、EEPROM12)に格納されているものとする。顧客は支払い時に携帯端末TE1から電子クーポンをキャッシュレジスタ装置RG1に送信して値引き等のサービスを受けることができる。

30 【0043】電子スタンプは、一定の金額の支払いごとに与えられる得点を含む情報であり、この得点は、例えば、百円ごとに1点与えられる。電子スタンプは、例えば、代金支払時に顧客の携帯端末TE1に、キャッシュレジスタ装置RG1からBluetoothによる通信にて、図11(c)に示すような、店名、得点、有効期限などの情報から構成される電子スタンプのパケットが送信されて、顧客の携帯端末TE1(例えば、EEPROM12)に格納されているものとする。顧客は、電子スタンプの得点が一定の点数たまると、公衆網140を介して

40 センタ130に請求することにより、あるいは、キャッシュレジスタ装置RG1との間のBluetoothによる通信を通じて、それに応じたサービスを受ける(たとえば、所望の景品を郵送してもらう、電子クーポンを配信してもらう等)ものである。

【0044】なお、キャッシュレジスタ装置RG1を通じて、あるいはセンタ130に請求してなされた電子クーポン、電子スタンプを用いたサービス提供履歴も、POSサーバ121に顧客情報として記録され、個人の嗜好の解析等に利用され、また、各顧客別にそれに応じた電子クーポンの発行や、新製品の案内にも利用できる。

【0045】次に、キャッシュレジスタRG1から値引き等のサービスを受ける各顧客の所持する携帯端末TE1から、その識別情報を取得する方法について説明する。

【0046】一般的に、Bluetooth対応の端末には、グローバルユニークな識別情報が付されている。Bluetoothの端末探索フェーズにおいて、スレーブとしての携帯端末TE1がマスタとしてのキャッシュレジスタ装置RG1からの問い合わせ(inquiry)に応じる際に、各携帯端末TE1は、自身の識別情報をマスタに通知するようになっている。が、この方法により携帯端末TE1の識別情報を取得するとなると、従来技術で説明したように時間がかかってしまうので、Bluetoothを用いる以外の手段を講じる必要がある。

【0047】キャッシュレジスタ装置RG1が、Bluetoothを用いる以外に、携帯端末TE1の識別情報を取得する方法としては、以下の方法がある。(1)携帯端末TE1に貼り付けられた当該携帯端末の識別情報のバーコードをバーコードリーダを用いて読みとる。(2)携帯端末TE1から無線タグを介して送信される識別情報を受信する。(3)携帯端末TE1との間でIrDA(Infrared Data Association)による通信を行って識別情報を受信する。(4)携帯端末TE1の表示部1に当該携帯端末の識別情報を表示させ、この画像を撮像素子にて撮像して画像認識処理を行って識別情報を取得する。

【0048】まず、バーコードリーダを用いて携帯端末の識別情報IDを取得する場合について、説明する。

【0049】キャッシュレジスタ装置RG1は、携帯端末TE1の識別情報IDを読みとるバーコードリーダを、商品Pの金額の入力を行うためのバーコードリーダ101と兼用しても良いし、別途専用のバーコードリーダを用いてもよい。

【0050】現在、日本の流通業界で使用されているバーコードはJANコードと呼ばれるものであり、13桁の数字を使用している。2桁が国コード、5桁が会社コード、5桁が製品コード、1桁がチェックコードで構成されている。

【0051】携帯端末TE1の識別情報は48ビット確保されているが、そのうち、実際に識別情報として用いられているのは、24bit(1600万8桁)であり、この24ビットを識別情報IDとして、JANコードの一部に記録して使用する。専用のバーコードリーダを使用する場合は、携帯端末TE1の識別情報IDのバーコードを認識するためのバーコード認識ソフトを用いることで識別情報IDの取得が可能となる。

【0052】リンク確立に必要なbit数が増加し、JANコードの13桁で不充分な場合は、バーコードの桁数を拡張するか、取得した識別情報を演算により実際に必要な識別情報IDに変換するようにしてもよい。

【0053】なお、Bluetoothは携帯端末以外の各種機器にも使用されるため、実際に移動環境で使用される台数は、48ビットで表される数よりも少ないので、識別情報IDの桁数を縮退させることは可能である。

【0054】あるいは、各携帯端末TE1にBluetoothのための識別情報とは異なるユニークな他の識別情報を別途付与し(例えば、メモリ104に登録しておき)、キャッシュレジスタ装置RG1、または、POSサーバ121に記憶している他の識別情報からBluetoothのための識別情報への変換テーブルを利用して、Bluetoothのための識別情報を取得する方法もある。この方法は、上記(1)の方法ばかりでなく、(2)~(4)に示した方法を用いた時でも利用できる。

【0055】図1は、携帯端末TE1の識別情報IDを読みとるバーコードリーダ102を、商品Pの金額の入力を行なうためのバーコードリーダ101とは別個に設け、このバーコードリーダ102をRS232Cコントローラ106に接続して用いる場合のキャッシュレジスタ装置RG1の構成を示している。

【0056】図5は、携帯端末TE1の識別情報IDをバーコードにて読みとる場合の携帯端末TE1の構成を示している。

【0057】次に、上記(2)に示した方法、すなわち、携帯端末TE1から無線タグを介して送信される識別情報を受信する場合について説明する。

【0058】この場合の携帯端末TE1は、図6に示すように、図5に示した構成に、さらに、無線タグ(RFIDなどともいう)201をバス20に接続して構成されている。無線タグは弱い無線RF(Radio Frequency)を発してデータの送受信を行うものである。CPU3は、予め、BT送受信部2から識別情報IDを読み出して、この無線タグ201にも識別情報IDを格納しておく。

【0059】一方、キャッシュレジスタ装置RG1は、図2に示すように、図1に示した構成に、無線タグ201から送信されてきた識別情報IDを受信するためのタグリーダ202をRS232Cコントローラ106にさらに接続して構成されている。

【0060】携帯端末TE1の無線タグ201には、電池を必要としないバッジ型がふさわしいと考えられる。また、識別情報IDの書き換えを行う必要がないためライト・ワンス/リード・メニー(WORM)タイプの無線タグを用いることにより、コストを押さえができる。また、LF-MF帯(100~500KHz)を用いることにより、通信距離が数cmと短くなり、携帯端末TE1およびキャッシュレジスタ装置RG1の価格を押さえることが可能となるとともに、キャッシュレジスタRG1の操作者が、タグリーダ202を携帯端末TE1に近づけて読み取りを行うために、他の装置との混信が起らないですむ。

11

【0061】次に、上記(3)に示した方法、すなわち、携帯端末TE1との間でIrDAによる通信を行って識別情報IDを受信する場合について説明する。

【0062】この場合の携帯端末TE1は、図7に示すように、図5に示した構成に、さらに、IrDA送受信部203をバス20に接続して構成されている。CPU3は、予め、BT送受信部2から識別情報IDを読み出してから、このIrDA送受信部203からキャッシュレジスタ装置RG1に識別情報IDを送信するようになっている。

【0063】一方、キャッシュレジスタ装置RG1は、図3に示すように、図1に示した構成に、IrDA送受信部204をRS232Cコントローラ106にさらに接続して構成され、このIrDA送受信部204で携帯端末TE1のIrDA送受信部203から送信されてきた識別情報IDを受信する。

【0064】IrDAは、現在標準とされる赤外線を使用した通信方式であり、通信に指向性を有し、遮断物が存在すると通信できない性質を有するため、キャッシュレジスタ装置RG1の操作者がIrDA送受信部204を、携帯端末TE1のIrDA送受信部203にかざすことにより、キャッシュレジスタ装置RG1は対象の携帯端末TE1の識別情報のみ取得が可能となる。なお、IrDA規格そのものを用いることなく、赤外線を用いた独自の通信方式を用いても同等の効果を得られる。

【0065】次に、上記(4)に示した方法、すなわち、携帯端末TE1の表示部1に当該携帯端末の識別情報IDを表示させ、この画像を撮像素子にて撮像して画像認識処理を行って識別情報IDを取得する場合について説明する。

【0066】この場合の携帯端末TE1の構成は、図5と同様である。本実施形態にかかるサービス用のアプリケーションを起動されたときに、CPU3は、BT送受信部2から識別情報IDを読み出して、それを表示部1に表示するようになっている。

【0067】一方、キャッシュレジスタ装置RG1は、図4に示すように、図1に示した構成に、携帯端末TE1の表示部1に表示された識別情報IDの画像を取得するための撮像部205と、撮像部205で撮像された画像を一時記憶するバッファメモリ206と、取得された画像から識別情報IDを認識するための画像処理に必要な認識辞書207をさらに具備している。

【0068】撮像部205を構成する、例えば、CCD(Charge Coupled Device)カメラ等の撮像素子のレンズの焦点を近めに設定する。焦点距離を近くし、キャッシュレジスタ装置RG1の操作者が撮像部205を処理対象の携帯端末TE1の識別情報IDが表示されている表示部1に近づけて、その画像を取得することにより、処理対象の携帯端末TE1の近傍にいる他の携帯端末TE1の表示部1に表示された識別情報IDを同時に

12

入力することを防ぐことができる。

【0069】携帯端末TE1の表示部1に、識別情報IDそのもの、あるいはそれに対応する数字あるいはシンボルを表示する。撮像部205から入力された表示部1の識別情報IDを表示した部分の画像は、バッファメモリ206に一時格納され、このバッファメモリ206に格納されている画像データに対し、CPU103の制御のもと、数字あるいはシンボル領域の切り出しを行い、その領域から数字あるいはシンボル情報を切り出し、切り出した数字あるいはシンボルごとの特徴量を計算して、認識辞書207を参照しながら識別情報IDの認識を行う。なお、表示部1に識別情報IDを表示する場合に限らず、携帯端末TE1の筐体に予め、筐体とコントラストの違いを付けて識別情報IDそのもの、あるいはそれに対応する数字あるいはシンボルを貼り付けあるいは印刷しておき、この画像を撮像部205で撮像するようにも上記同様である。

【0070】以上示したような識別情報IDの取得方法によれば、キャッシュレジスタ装置RG1は、1秒以内で通信相手とすべき携帯端末TE1の識別情報の取得が可能となり、Bluetoothの端末探索フェーズに必要な10数秒の時間を短縮することが可能となる。また、キャッシュレジスタ装置RG1の操作者が明示的にバーコードリーダ102、タグリーダ202、IrDA送受信部204、撮像部205を通信相手とすべき携帯端末TE1に近づけるというだけで、キャッシュレジスタRG1(の特に、BT107)に通信相手として特定すべき携帯端末TE1を指示することができる。

【0071】次に、図8に示すフローチャートを参照して、キャッシュレジスタ装置RG1の処理動作について携帯端末TE1の処理動作とともに説明する。

【0072】キャッシュレジスタ装置RG1のBT107は、上記4つの方法のうちのいずれかを用いて、Bluetooth通信相手として特定すべき携帯端末TE1であって、支払いをしようとしている顧客の携帯端末TE1の識別情報IDを取得すると(ステップS1～ステップS2)、次に、その取得した識別情報IDを用いて、Bluetoothの規格に定められているペーシングと呼ばれるリンク確立フェーズに移行する(ステップS8)。リンク確立後、チャネルの確立、サービス用のコネクションの確立を行う(ステップS9)。この処理は、どれもBluetooth規格に則した処理であるので、その詳細な説明は省略する。

【0073】一方、キャッシュレジスタ装置RG1の操作者(以下、簡単にレジ操作者と呼ぶこともある)から、携帯端末TE1の識別情報を取得するためのスキャン行為を受けた顧客は、携帯端末TE1を操作して、電子クーポン、電子スタンプによるサービスを受けるための専用のアプリケーションを起動する。このアプリケーションが起動されると、CPU3の制御のもと、携帯端末

TE 1 の BT 送受信部 2 は、Bluetooth に規定されている「ページ」メッセージの受付モードに設定される。その後、キャッシュレジスタ装置 RG 1 から当該携帯端末 TE 1 の識別情報を含む「ページ」メッセージが送信（ブロードキャスト）されると、それを当該識別情報を持つ携帯端末 TE 1 の BT 送受信部 2 のみが受信し、その後、この「ページ」メッセージを受信したスレーブとしての携帯端末 TE 1 は、マスターとしてのキャッシュレジスタ装置 RG 1 の決めたホッピングパターンで動作するようになる。その後、キャッシュレジスタ装置 RG 1 からリンク確立要求が送られてくるのを待つける。

【0074】キャッシュレジスタ装置 RG 1 のステップ S 8 以降の処理動作を受けて、キャッシュレジスタ装置 RG 1 との間にリンクが確立された後は、Bluetooth の規格で決められた手順に従い、チャネルの確立、コネクションの確立がなされ、この設定したコネクションを通じてキャッシュレジスタ装置 RG 1 との間でデータの送受信が可能となる。この状態において、携帯端末 TE 1 は、CPU 3 の制御の下、例えば EEPROM 12 からそこに格納されている電子クーポンを読み出して、BT 送受信部 2 からキャッシュレジスタ装置 RG 1 へ送信する。

【0075】さて、キャッシュレジスタ装置 RG 1 は、ステップ S 2 で携帯端末 TE 1 の識別情報の取得に成功すると、キャッシュレジスタ本来の機能であるレジ処理も並行して行う。すなわち、当該顧客が購入しようとしている商品 P のバーコード B 1 をバーコードリーダ 101 で読み取り（ステップ S 3～ステップ S 4）、POS サーバ 121 から当該商品 P の価格を取得し（ステップ S 5）、それとキー入力部 112 から入力された個数と乗算を行い、合計金額を算出し、商品金額と合計金額を表示部 109 に表示したり、記録部 108 でレシートの発行を行ったりする（ステップ S 3～ステップ S 6）。当該顧客が購入しようとしている全ての商品のバーコード入力（あるいはキー入力であってもよい）が終了し、それらの合計金額が得られるとき、レジ操作者はキー入力部 112 から所定のキー入力を行うことにより、レジ処理の終了を指示する（ステップ S 7）。

【0076】キャッシュレジスタ装置 RG 1 は、携帯端末 TE 1 から電子クーポンが送信されてきたときは、それを BT 107 で受信し（ステップ S 10）、CPU 3 制御のもと、使用可能なクーポンを用いて、その対象商品を値引きするための演算処理を行って、最終的な合計金額を求める（ステップ S 14～ステップ S 15）。さらに、購入価格に応じた得点を求めて（ステップ S 16）、その得点を電子スタンプとして、BT 107 から携帯端末 TE 1 へ送信する（ステップ S 17、ステップ S 11）。そして、当該顧客の購入履歴として、顧客情報を POS サーバ 121 に送信する（ステップ S 18）。

【0077】キャッシュレジスタ装置 RG 1 の BT 107 は、電子スタンプを送信し終わると、当該携帯端末 TE 1 との間に確立された無線伝送路の切断処理を実行する。すなわち、コネクションの切断（ステップ S 12）とリンクの切断（ステップ S 13）を行う。

【0078】以上説明したように、上記実施形態によれば、携帯端末 TE 1 と Bluetooth による通信を行って、無線端末 TE 1 のユーザに対し電子クーポン、電子スタンプによる割引等の所定のサービスを提供するキャッシュレジスタ装置 RG 1 は、サービスの提供先である顧客の所持する携帯端末 TE 1 との間に無線伝送路を設定するために必要な当該携帯端末 TE 1 の識別情報 ID を、携帯端末 TE 1 から、その識別情報 ID のバーコードを読みとることにより、あるいは、無線タグを用いて携帯端末 TE 1 から送信してもらうことにより、あるいは、携帯端末 TE 1 との間で IrDA による通信を行うことにより、あるいは、携帯端末 TE 1 の表示部 1 に表示された識別情報 ID の画像から認識することにより、取得し、この取得された識別情報をもつ携帯端末 TE 1 との間に電子クーポンや電子スタンプの送受信を行うための無線伝送路を確立することにより、サービスを提供する顧客の所持する携帯端末の特定が容易に、しかも確実に行え、サービスの提供に際し、その時間短縮を可能にする。

【0079】すなわち、レジ操作者が識別情報の取得手段である、バーコードリーダ 102、あるいは、タグリーダ 202、あるいは、IrDA 送受信部 204、あるいは、撮像部 205 を明示的に対象の携帯端末 TE 1 に近付けて、通信相手とすべき携帯端末 TE 1 から直接その識別情報のみ入手可能となる。取得した識別情報によりリンクの確立を行うことで、所望の携帯端末 TE 1 のみにサービスの提供を行うことが可能となる。また、従来のようにレジ操作者が携帯端末 TE 1 の指定を間違う余地がなく、確実なコネクションの確立を可能とする。さらに、処理時間のかかる Bluetooth の端末探索の手順を実行しないため、レジ本来の作業を阻害せずに、サービス提供が可能となる。

【0080】また、無線伝送路設定のために取得した携帯端末 TE 1 の識別情報に対応付けた各顧客毎の購入履歴等の顧客情報の収集が可能となるので、この購入情報用いて購入商品売上管理や在庫管理の他、各顧客の嗜好の解析も行え、各顧客別に異なるさらなるサービスの提供も可能となる。

【0081】なお、上記実施形態では、キャッシュレジスタ装置 RG 1 は、サービスの提供先である顧客の所持する携帯端末 TE 1 との間に無線伝送路を設定するためには必要な当該携帯端末 TE 1 の識別情報 ID を取得するための方法として 4 種挙げたが、これらのみに限るものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない限り上記 4 種以外の方法も適用可能である。

【0082】なお、上記実施形態では、キャッシュレジスタ装置RG1が電子クーポンによる値引きや電子スタンプの発行を行っているが、このような処理をこのキャッシュレジスタ装置RG1とネットワークを介して通信可能なように接続されているコンピュータに実行させてもよい。

【0083】(第2の実施形態) 次に、本発明の第2の実施形態として、携帯端末TE1の識別情報IDを読み取るためのバーコードリーダが、商品Pのバーコード読み取りのためのバーコードリーダ101と兼用する場合のキャッシュレジスタ装置RG1の場合について、図9に示すフローチャートを参照して説明する。なお、図9において、図8と同一部分に同一符号を付し、異なる部分についてのみ説明する。

【0084】バーコードリーダ101を識別情報IDのバーコード読み取り用と商品Pのバーコード読み取り用とで兼用する場合、キャッシュレジスタ装置RG1では、どちらのバーコードを読みとっているのかが判断できないので、そのうちのいずれであるかをキャッシュレジスタ装置RG1に指示するためのキー入力をおこなうことにより、識別情報IDのバーコード入力モードと商品のバーコード入力モード(POSモード)のいずれかに設定する。例えば、キー入力部112にモード切替ボタンを設けてもよい。

【0085】図9において、レジ操作者は、例えば、キー入力部112に設けられたモード切替ボタンを押下して、識別情報のバーコード入力モードに設定し(ステップS21)、携帯端末TE1から識別情報IDのバーコードをバーコードリーダ101でスキャンして、当該携帯端末TE1の識別情報IDを取得する(ステップS1～ステップS2)。

【0086】ステップS2でバーコードの読み取りに成功した場合(入力したバーコードの認識ができた場合)には、キャッシュレジスタ装置RG1自身でPOSモードに変更し(ステップS22)、以後、ステップS3以降の図8で説明したようなレジ処理を実行する。

【0087】ステップS2でバーコードの読み取りに失敗した場合には、キャッシュレジスタ装置RG1はモードの変更を行わないが、レジ操作者により、キー入力部112に設けられたモード切替ボタンが押下されて、POSモードの設定が指示されたときには、POSモードに変更する。(ステップS22)。

【0088】なお、上記第2の実施形態では、レジ操作者が明示的にモード変更を行ったが、モードを設けずに、読み取ったバーコードに、携帯端末TE1の識別情報か否かを判断するための情報を入れ、それを基に、バーコードの認識処理において、携帯端末TE1の識別情報のバーコードか、商品のバーコードかを判断するようにしてよい。

【0089】(第3の実施形態) 次に本発明の第3の実

施形態として、図10に示すフローチャートを参照して説明する。なお、図10において、図8と同一部分には同一符号を付し、異なる部分についてのみ説明する。すなわち、キャッシュレジスタ装置RG1は、ステップS2で、携帯端末TE1からその識別情報IDの取得ができなかったときには、ステップS32へ進み、その旨をレジ操作者へ通知するための警告を出力する。例えば、ブザーを鳴らしたり、識別情報の読み取りが不可能であった旨のメッセージを表示部109へ表示する。

【0090】一方、ステップS2で、携帯端末TE1からその識別情報IDを取得できたときもその旨のメッセージを表示部109に表示することが望ましい(ステップS31)。

【0091】ステップS8において、識別情報IDの取得できた携帯端末TE1との間にリンクを確立する際に、リンクが確立できたときには(ステップS33)、その旨をレジ操作者に通知するためのメッセージを表示部109に表示する(ステップS34)。また、リンクが確立できなかったときは(ステップS33)、その旨をレジ操作者へ通知するための警告を出力する。例えば、ブザーを鳴らしたり、リンク確立不成功であった旨のメッセージを表示部109へ表示する。そして、ステップS1へ戻り、再度識別情報IDの取得を行うようにしてよい。

【0092】このように、キャッシュレジスタ装置RG1は、その処理過程にの要所要所において、処理状況をレジ操作者へ通知することにより、レジ操作者は処理状況を把握でき、安心感が得られる。

【0093】なお、本発明では、情報交換装置が携帯端末TE1にどのようなサービスを提供するかは、特に限定するものではない。従って、上記第1～第3の実施形態では、情報交換装置の一例としてキャッシュレジスタ装置を挙げて説明したが、この場合に限らず、サービスを提供するために、通信相手とすべき携帯端末TE1のみから識別情報を取得すればよいような装置、例えば、携帯端末TE1と通信を行って改札処理を行う改札機等にも本発明の要旨にかかる構成で適用可能である。

【0094】なお、本発明は、上記第1～第3の実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。さらに、上記第1～第3の実施形態には種々の段階の発明は含まれており、開示される複数の構成用件における適宜な組み合わせにより、種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題(の少なくとも1つ)が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果(のなくとも1つ)が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0095】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、近距離無線通信により情報交換を行うべき通信相手の特定が容易にしかも確実に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態にかかるキャッシュレジスタ装置を用いたPOSシステムの構成例を示した図で、携帯端末の識別情報をバーコードを読みとることで取得する場合を示している。

【図2】本発明の第1の実施形態にかかるキャッシュレジスタ装置を用いたPOSシステムの構成例を示した図で、携帯端末の識別情報を無線タグにて取得する場合を示している。

【図3】本発明の第1の実施形態にかかるキャッシュレジスタ装置を用いたPOSシステムの構成例を示した図で、携帯端末の識別情報を赤外線通信にて取得する場合を示している。

【図4】本発明の第1の実施形態にかかるキャッシュレジスタ装置を用いたPOSシステムの構成例を示した図で、携帯端末の識別情報を画像処理にて取得する場合を示している。

【図5】本発明の第1の実施形態にかかる携帯端末の構成例を示したもので、図1および図4のキャッシュレジスタ装置に対応した携帯端末の構成例を示している。

【図6】本発明の第1の実施形態にかかる携帯端末の構成例を示したもので、図2のキャッシュレジスタ装置に対応した携帯端末の構成例を示している。

【図7】本発明の第1の実施形態にかかる携帯端末の構成例を示したもので、図3のキャッシュレジスタ装置に対応した携帯端末の構成例を示している。

* 【図8】本発明の第1の実施形態にかかるキャッシュレジスタ装置の処理動作を説明するためのフローチャート。

【図9】本発明の第2の実施形態にかかるキャッシュレジスタ装置の処理動作を説明するためのフローチャート。

【図10】本発明の第3の実施形態にかかるキャッシュレジスタ装置の処理動作を説明するためのフローチャート。

10 【図11】第1～第3の実施形態にかかるPOSシステムのPOSサーバにおける（携帯端末の識別情報に対応付けてキャッシュレジスタ装置から送信されてきた）顧客情報の記憶例を示した図。

【符号の説明】

R G 1 … POSシステム対応のキャッシュレジスタ装置
T E 1 … 携帯通信端末（携帯端末）

P … 商品

B 1, B 2 … バーコード

1 … 表示部

20 2 … Bluetooth送受信部

101, 102 … バーコードリーダ

107 … Bluetooth送受信部（BT）

201 … 無線タグ

202 … タグリーダ

203, 204 … IrDA送受信部

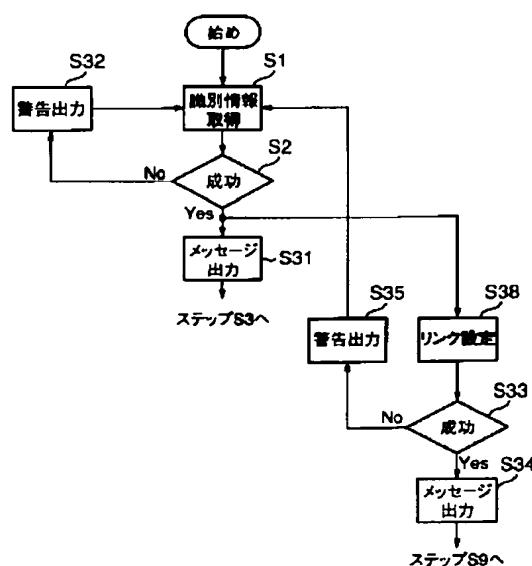
205 … 撮像部

206 … バッファメモリ

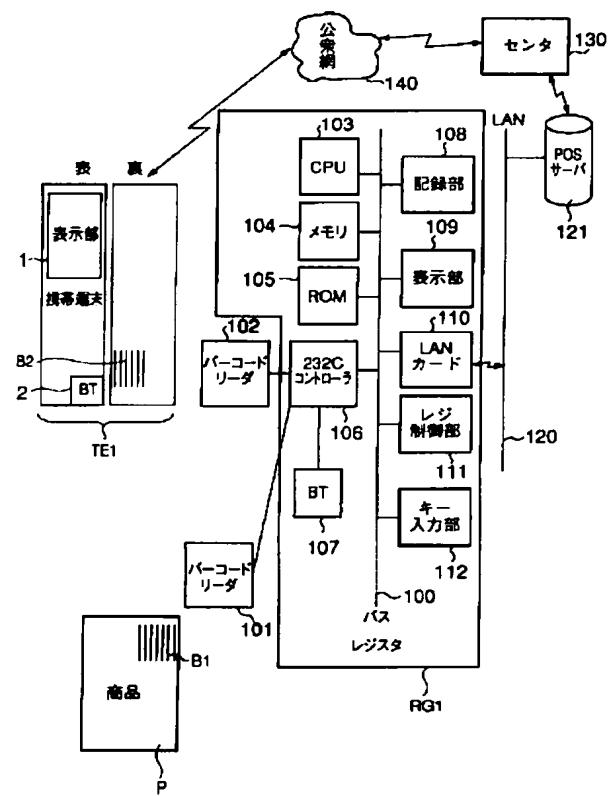
207 … 認識辞書

*

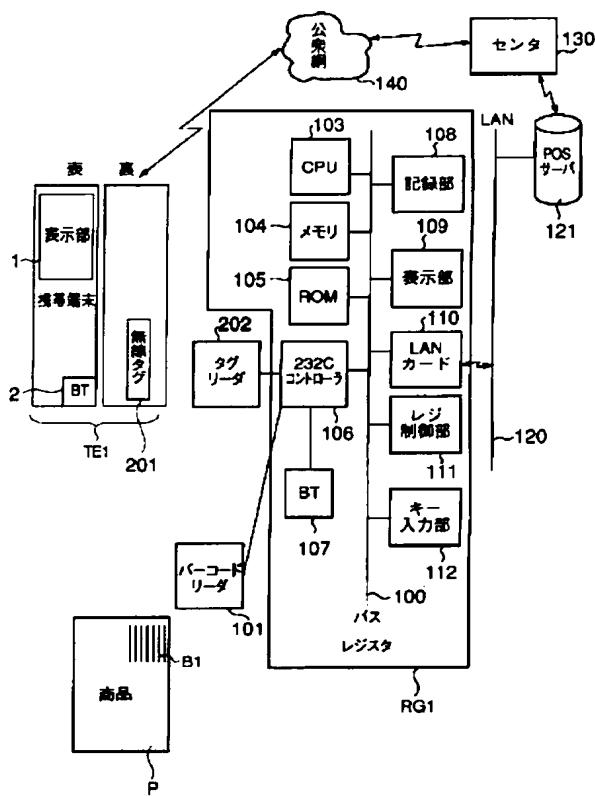
【図10】



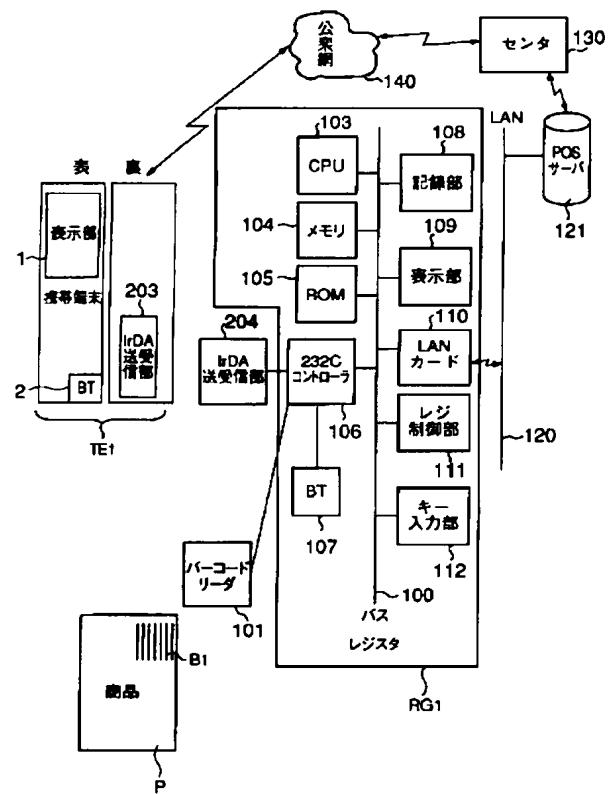
【図1】



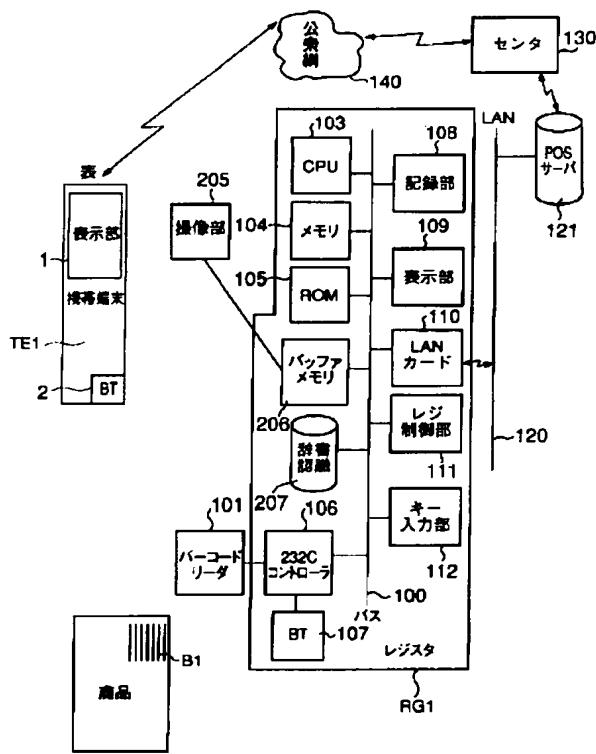
【図2】



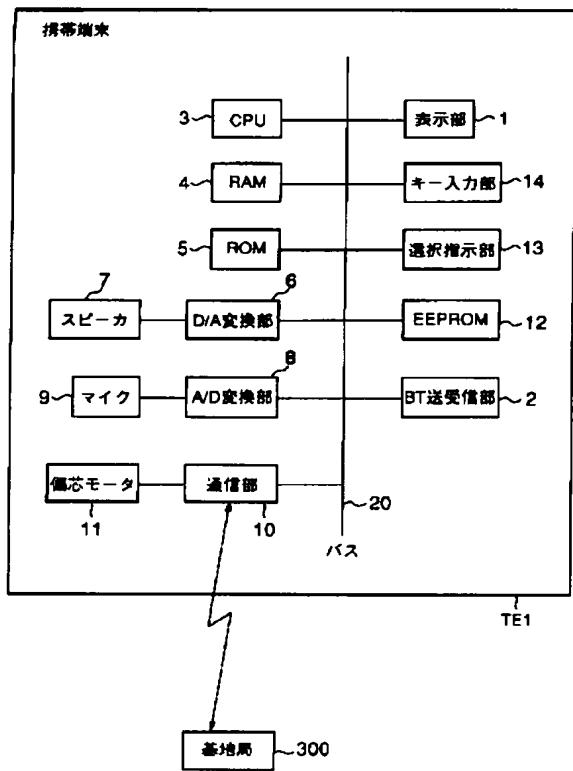
【図3】



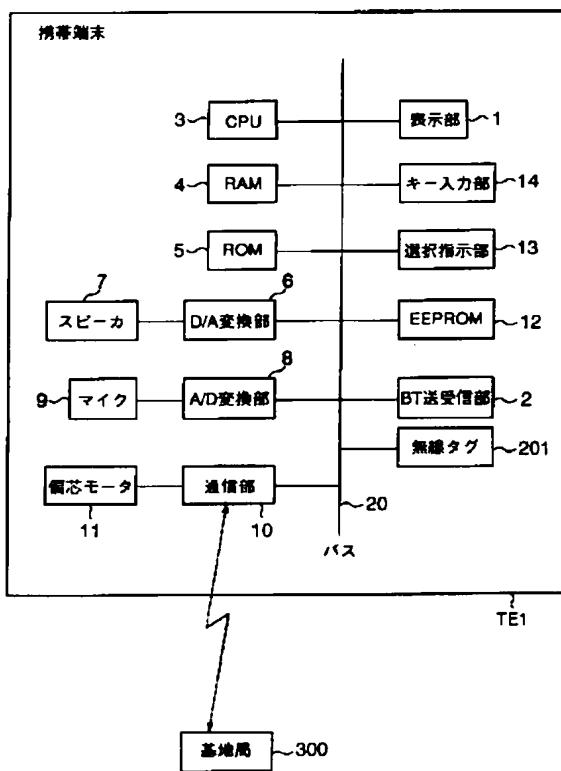
【図4】



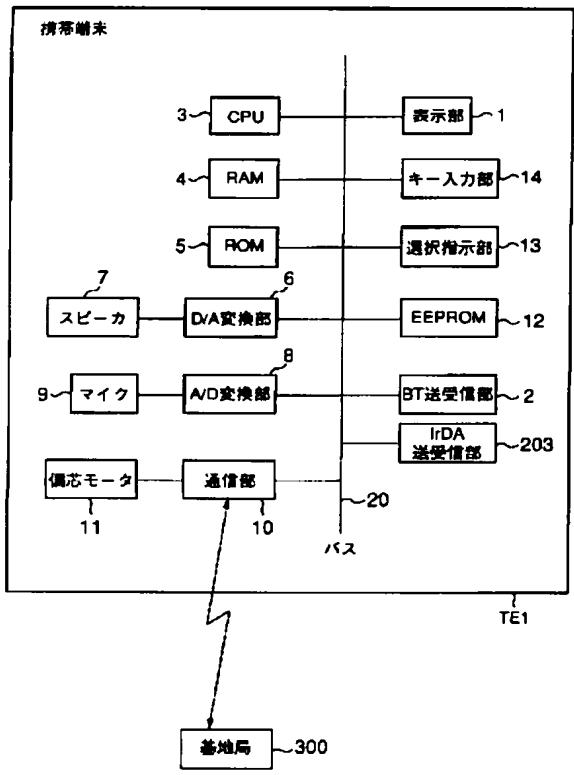
[図5]



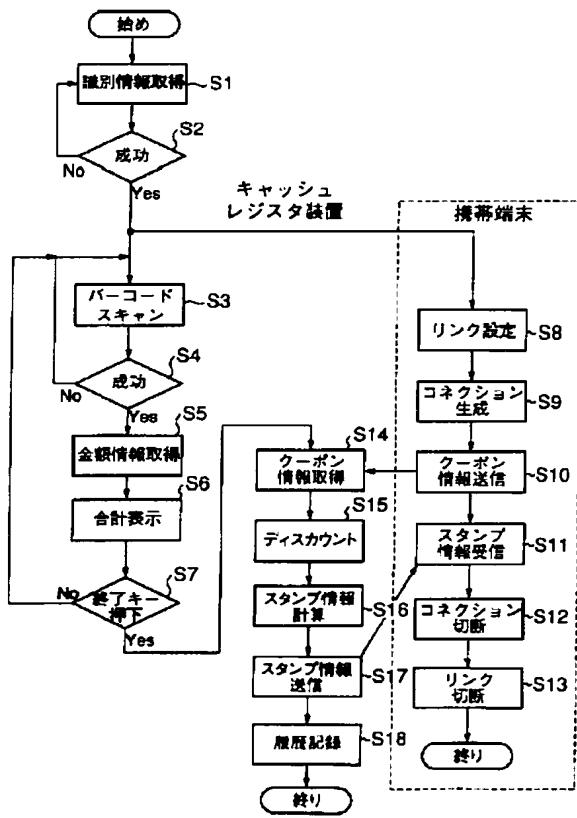
[図6]



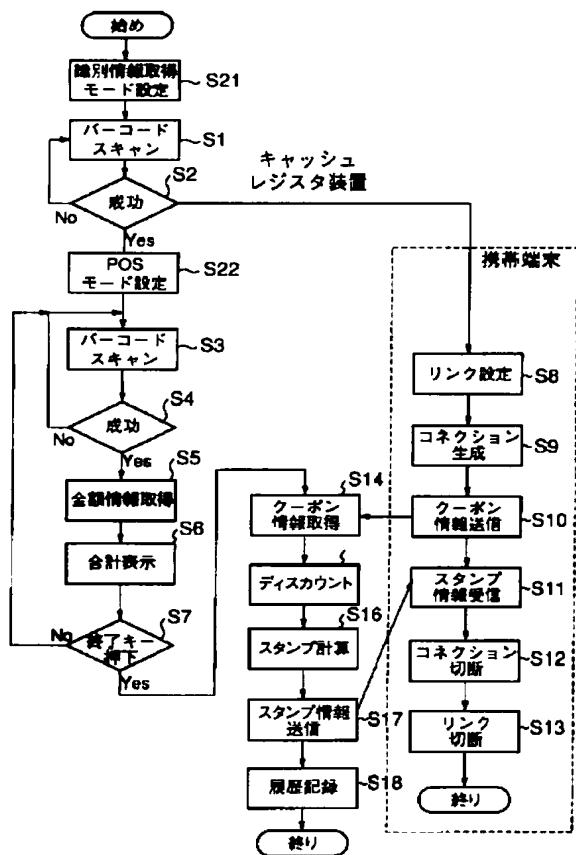
【図7】



【図8】



【図9】



【図11】

識別情報	顧客情報
A B C D	2000年11月4日 ○X店、商品P1 100円×1ヶ 商品P2 200円×1ヶ購入 電子クーポン利用 商品P1 電子スタンプの発行 1点 ⋮

(a)

クーポン情報
店名、品名、価格、期限、商品コード

(b)

スタンプ情報
店名、時刻、加算点、合計点、期限

(c)

フロントページの続き

(51)Int.C1.
G 0 6 F 17/60 3 2 4
G 0 6 K 17/00 5 0 6

F 1 テーマコード(参考)
G 0 6 F 17/60 3 2 4
G 0 6 K 17/00 5 0 6
L

(72)発明者 土井 美和子
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内

F ターム(参考) 3E042 BA17 CC01 CD04 EA01
5B049 DD00 DD01 DD02 DD03 EE02
EE07 FF04 FF06 GG01 GG03
GG05 GG06 GG07
5B058 CA15 CA40 KA02 KA06 KA08
KA13 YA20